

РЕЦЕНЗИИ

Е. Б. Виноградова. Комары комплекса *Culex pipiens* в России (таксономия, распространение, экология, физиология, генетика, практическое значение и контроль) СПб., 308 с. (Тр. ЗИН РАН. Т. 271)

Впервые в мировой литературе вышла в свет монография, целиком посвященная детальному рассмотрению комаров комплекса *Culex pipiens*. Практическое значение кровососущих комаров и, прежде всего *C. p. pipiens*, трудно переоценить. Они являются назойливыми кровососами, особенно на урбанизированных территориях и переносчиками опасных заболеваний человека. Высокая численность синантропных популяций *C. pipiens* представляет серьезную проблему для современных городов.

Особенности экологии, сложная таксономическая структура и характер взаимоотношений между членами комплекса *Culex pipiens* постоянно привлекают внимание исследователей разных стран. Этой проблеме посвящена огромная литература. Планомерное изучение комаров *C. pipiens* на территории бывшего Советского Союза началось с конца 50-х годов. В течение нескольких десятилетий Е. Б. Виноградова занималась исследованием морфологических и биологических особенностей природных популяций из различных ландшафтно-климатических зон страны, механизмов обособления двух форм, автогенности, диапаузы и другими вопросами биологии. Накопленный материал требовал нового фундаментального обобщения, что блестяще выполнено автором.

В настоящей монографии анализируются результаты многолетних исследований комаров *C. pipiens* в России и сопредельных странах. Методологический подход и масштабы этих исследований не имеют аналогов в мировой практике, благодаря наличию широкой санитарно-эпидемиологической службы. Достаточно сказать, что в 1967—1973 гг. головной институт санитарно-эпидемиологической службы СССР — Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского возглавлял общесоюзную программу изучения комаров *C. pipiens*. Рассмотрение Е. Б. Виноградовой различных аспектов биологии, экологии, физиологии личинок и имаго, таксономии, проблемы синантропности, а также медицинского значения комаров комплекса *Culex pipiens* на фоне глубокого анализа мировой литературы выдвигают рецензируемую работу за рамки региональных исследований. В монографии использовано более 900 источников литературы отечественных и зарубежных авторов.

В главе 1 «Комплекс *Culex pipiens*» автором приведены основные сведения о структуре комплекса *C. pipiens*, а также методах его изучения. Относительно таксономического ранга отдельных представителей этого комплекса не существует единого мнения. Благодаря рассмотрению различных критериев присвоения таксономического ранга, автор монографии выделяет в составе комплекса следующие виды, подвиды и формы: *Culex pipiens pipiens* (включая f. *molestus*), *C. p. quinquefasciatus*, *C. p. pallens*, *C. p. australicus*, *C. torrentium*, *C. vagans*.

Наиболее сложным было установление статуса комаров *C. pipiens* и *C. molestus*. В настоящее время большинство исследователей, в том числе автор монографии, рассматривают *molestus* как внутривидовую форму *C. p. pipiens*. В главе освещены вопросы идентификации автогенной и неавтогенной форм *C. pipiens*. Дана подробная информация о географическом и зональном распространении трех видов этого комплекса в России: *Culex pipiens pipiens*, *C. p. pipiens* f. *molestus*, *C. torrentium* и *C. vagans*.

Глава 2 «Физиология и экология» посвящена таким важнейшим аспектам экологии и физиологии различных стадий развития комаров, как гонотрофическая гармония, диссоциация и их гормональный контроль, морфофункциональные изменения овариол, плодовитость, сезонная и суточная динамика яйцекладки, пищевые предпочтения, автогенность и факторы, ее определяющие. Значительное внимание уделено репродуктивному поведению комаров комплекса *C. pipiens*, поскольку определенные особенности роев и спаривания служат естественными механизмами репродуктивной изоляции между отдельными его представителями. Эвригамность и стеногамность — это прежде всего разные варианты предкопуляционного поведения. Глава насыщена авторскими публикациями, характеризует Е. Б. Виноградову как проникательного наблюдателя и тонкого экспериментатора.

В главе 3 «Характеристика природных популяций с территории России и сопредельных стран» впервые дана подробная морфобиологическая характеристика антропофильных и неантропофильных популяций *C. pipiens* из разных ландшафтно-климатических зон России и сопредельных стран. Обсужден таксономический статус автогенной и неавтогенной форм.

В связи с интенсивной урбанизацией территорий и широким распространением комаров комплекса *C. pipiens*, особое внимание уделено проблеме адаптации вида к обитанию в антропогенных биоценозах. Выделены основные предпосылки для перехода к синантропному образу жизни. Это прежде всего высокая экологическая и физиологическая пластичность личинок и имаго, позволяющая им легко приспосабливаться к жизни в водоемах с разным химическим составом воды, высокой загрязненностью органикой, различным температурным и световым режимами. А такие свойства, как автогенность, стеногамность и гомодинамность дают возможность существования стабильных популяций комаров в подземных биотопах. Автогенную форму *C. p. pipiens* можно рассматривать как облигатных синантропов.

Глава 4 «Основы генетики» (написана И. А. Захаровым, а раздел 3.3 — О. Е. Лопатиным) целиком посвящена генетическим аспектам комаров *Culex pipiens*. Рассмотрены вопросы цитогенетики и молекулярной генетики *C. pipiens*. Несмотря на методические трудности, удалось построить цитологические карты гигантских хромосом *C. pipiens*, выявить транслокации и осуществить цитологическую идентификацию устанавливаемых генетическим методом групп сцепления. Благодаря методу гибридизации *in situ* с митотическими хромосомами были выявлены особенности ДНК в геноме *C. pipiens* по сравнению с комарами рода *Aedes*.

При изучении генетики пола выяснилось, что половые хромосомы (гетерохромосомы) в кариотипе *C. pipiens* отсутствуют, хотя они есть у комаров других родов, например *Anopheles*, генетика которых хорошо изучена. У *Culex* генетический механизм определения пола оказался элементарно простым: пол определяется одним геном (М), локализованным в 1 хромосоме. В связи с полиморфностью *C. pipiens* особый интерес представляет генетика автогенности.

В главе рассмотрены также механизмы устойчивости к инсектицидам и феномен цитоплазматической несовместимости. Явление цитоплазматической несовместимости затрудняет свободный обмен генами внутри популяций, но не является основным фактором, изолирующим генофонды автогенных и неавтогенных популяций. Его молекулярный механизм остается пока загадкой. Симбионты рассматриваются в качестве основной причины развития цитоплазматической несовместимости.

Несмотря на краткость главы, она несомненно привлечет внимание биологов широкого профиля, занимающихся проблемами наследственности, полиморфизма и адаптаций.

В главе 5 «Практическое значение комаров и методы их контроля» обобщены сведения об эпидемиологическом значении комаров. Рассмотрены вопросы комплексной системы контроля комаров комплекса *Culex pipiens* в нашей стране.

В целом монография Е. Б. Виноградовой уникальна по объему материала, проблемам и их анализу, представляет ценный вклад в биологическую литературу, вносит много нового в теорию и практику общей паразитологии и зоологии. Нет сомнений,

что монография вызовет огромный интерес у широкого круга отечественных и зарубежных зоологов, паразитологов, медицинских энтомологов. Тираж монографии всего 400 экз., не сопоставим с остротой проблемы, курируемой ВОЗ в мировом масштабе, поэтому желаемый перевод монографии на другие языки расширит круг читателей и на многие годы определит направление дальнейших исследований.

Москва, 119899

© Н. А. Тамирина, Л. И. Бубликова